

Бағдарламалау технологиялары · 1-тақырып

Бағдарламалау тілдерінің жалпы сипаттамасы

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Дәріс жоспары

1. Бағдарламалау тілі ұғымы
2. Даму тарихы және деңгейлері
3. Компиляция және интерпретация
4. Парадигмалар мен танымал тілдер
5. C++ тілінің ерекшеліктері
6. Бағдарлама жасау кезеңдері

Бағдарламалау тілі дегеніміз не?

Бағдарламалау тілі – компьютерге арналған нұсқаулықтарды (алгоритмдерді) жазуға арналған формалды жасанды тіл.

- Адам мен компьютер арасындағы байланыс құралы
- Қатаң ережелер жиыны: синтаксис және семантика

Даму тарихы

Кезең	Сипаттамасы және тілдер
1940–50 жж.	Машиналық код, Assembler; алғашқы жоғары деңгейлі тіл Fortran
1960–70 жж.	COBOL, Pascal, C – құрылымдық бағдарламалау
1980–90 жж.	C++, Python, Java – объектілі бағдарламалау
2000 жж.–қазір	C#, Swift, Go, Rust – заманауи тілдер

Тілдердің деңгейлері

Төмен деңгейлі

Машиналық код және Assembler: процессорға жақын, жылдам, бірақ күрделі және құрылғыға тәуелді.

Жоғары деңгейлі

C++, Python, Java: адам тіліне жақын, оңай оқылады, әртүрлі платформада жұмыс істейді.

Компилятор және интерпретатор

Компилятор

Бастапқы кодты бүкіл бағдарлама бойынша машиналық кодқа аударады. Мысалы: C++.

Интерпретатор

Кодты жол-жолымен орындайды. Мысалы: Python, JavaScript.

Бағдарламалау парадигмалары

Процедуралық

Бағдарлама функциялар мен процедуралар тізбегі.

Объектілі

Бағдарлама өзара әрекеттесетін объектілерден тұрады.

Функционалдық

Есептеулер математикалық функциялар арқылы жүреді.

Тілдің құрамдас бөліктері

Алфавит

Тілде қолданылатын символдар жиыны.

Синтаксис

Конструкцияларды жазу ережелері.

Семантика

Конструкциялардың мағынасы мен орындалу нәтижесі.

Танымал тілдер және қолданылу аясы

Тіл	Қолданылу аясы
C++	Жүйелік бағдарламалар, ойындар, жоғары өнімді қолданбалар
Python	Деректер талдауы, жасанды интеллект, автоматтандыру
Java	Корпоративтік жүйелер, Android қолданбалары
JavaScript	Веб-беттер мен веб-қолданбалар

C++ тілінің ерекшеліктері

- Компиляцияланатын, статикалық типтелген тіл
- C тілінің негізінде жасалған, объектілі бағдарламалауды қолдайды
- Жад пен ресурстарды басқару мүмкіндігі
- Курстың келесі тақырыптарында негізгі құрал ретінде қолданылады

Бағдарлама жасау кезеңдері

1. Есептің қойылымы
2. Алгоритм құру
3. Кодты жазу
4. Компиляция және қателерді түзету
5. Тестілеу және қолдау

Қорытынды

Бағдарламалау тілі – алгоритмді компьютер түсінетін түрге келтіретін құрал. Тілді таңдау есептің сипатына байланысты.

Сұрақтарыңыз бар ма?